

Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal Ministerio de la Agricultura	PROGRAMA NACIONAL PARA LA ADOPCIÓN DE LA LUCHA BIOLÓGICA POR EL PRODUCTOR
---	--

**II Curso-Taller Nacional para la Formación de Facilitadores en Lucha Biológica.
Caibarien, Villa Clara, 26 - 30 de abril de 2004**

Manejo de reservorios de enemigos naturales

**Facilitador: Marlene Veitía
INISAV**

- 1- Experiencias en el establecimiento de reservorios de enemigos naturales.**
- Hormiga leona: los reservorios deben ser naturales, en arboledas, platanales, donde exista a su alrededor humedad y temperaturas frescas. Utilización o empleo de trampas de seudotallo, hojas de plátano, esquejes de boniato (mazos), restos de cosecha, piña de ratón, tierra con hormigas dentro de sacos humedecidos que se trasladan a partir de los reservorios naturales hacia nuevas áreas. También siembras de boniato dentro del plátano, se introducen las hormigas, se produce su establecimiento y se convierte en un reservorios natural nuevo y cuando se efectúan cortes del boniato a nuevas áreas.
 - Conservación a través de reservorios de hormiga loca y la hormiga roja (*Tetramonium guinense*) en un lugar sombreado y con buena humedad con seudotallos de plátano y sobre todos en una arboleda donde hay mucha sombra y sirven de cortina rompevientos.
 - Utilización del cascarón de coco como reservorio de enemigos naturales y se pueden utilizar también en el traslado de la hormiga leona en la finca.
 - Planta de coco como reservorio de enemigos naturales para la hormiga leona, ubicado en la finca en un área establecida.
 - Uso de plantas silvestres como escoba amarga, guisazo de caballo, salvia, bien vestido y otras, como reservorios de enemigos naturales de coccinélidos y *Lysiphlebus*, manejando las malezas en áreas colindantes o destinadas para este fin.
 - Al final de los organopónicos siembra de cuatro hileras de mostaza, quimbombó y otras destinadas a la infestación de áfidos para el desarrollo de los parasitoides y depredadores pueden usarse también en fincas, huertos, etc.
 - Uso de plantas de crotos para el desarrollo de la chinche harinosa como alimento y reservorio de *Leptomastix dactylopii* en jardines de comunales.
 - Uso de mar pacífico como reservorio de *Lysiphlebus* y *Cryptolaemus* infestando de chinche harinosa y áfidos.
 - Uso de barreras de maíz, millo, sorgo, girasol y quimbombó en organopónicos, huertos intensivos y fincas.
 - Uso del maíz como reservorio natural de coccinélidos, chrysopas, *Lysiphlebus*, otros parasitoides y moscas syrphidas.
 - Barreras vivas de sorgo y maíz antes del fomento del cultivo.
 - Suspensión de aplicaciones líquidas al maíz y mantenimiento de Don Carlos como hospedantes silvestres de la plaga y sus enemigos naturales; así como liberaciones de *Telenomus* y *Euplectrus* lo que logra un restablecimiento de la fauna benéfica.
 - Uso de quimbombó y girasol en diferentes puntos en áreas pequeñas, parasitoides, coccinélidos, *Orius*, etc.
 - Uso del árbol del cítrico como refugio de enemigos naturales en fincas en forma de cortinas y aisladas.
 - Escoba amarga como reservorio de *Lysiphlebus*, coccinélidos en diferentes puntos en el área.
 - Hierba lechosa como reservorio de *Coleomegilla* en varios puntos.

- Chrysopas: en organopónicos o hidropónicos realizar mantenimiento de malas hierbas silvestres permitiendo la protección de predadores en malezas aledañas en cultivos varios y alrededor de plantaciones ejemplo guayaba, se ha logrado la protección o incremento del depredador.
- Identificación y localización de reservorios naturales de diferentes biorreguladores para su colecta (empleo) en el momento de incrementar y/o utilizar a través de colectas manuales.
- Idem al anterior para entomopatógenos en localidades donde se encuentren establecidos Ej. *Noumorea rileyi*, *Paecilomyces*, etc. Colecta manual para traslado a nuevas áreas y/o aislamiento.
- En cultivos permanentes (cítricos, guayaba y otros) aprovechar entomofauna nativa y entomopatógeno para traslado a nuevas áreas.
- Plutella en col: traslado manual de pupas de *Tetrastichus*, parasitados en col y otros cultivos. Colecta de cocones y liberación inoculativa de adultos de parasitoides a nuevas áreas.
- Algodón de la yuca: colecta de algodoneros, liberaciones inoculativas de adultos de *Apanteles*, nunca de algodoneros.

2- Plantas que pueden constituir reservorios de enemigos naturales.

Planta	Enemigo natural que hospeda	Ubicación en la finca
Coco	Hormiga <i>Tetramonium</i> (1)	-
Escoba amarga	<i>Lysiphlebus</i> (2), coccinélidos (3), Syrphidos (2), parasitoides de áfidos (1) y otros (1)	Áreas colindantes (3)
Guizazo de caballo	<i>Lysiphlebus</i> (1), coccinélidos (1)	Áreas colindantes (1)
Salvia	<i>Lysiphlebus</i> (1), coccinélidos (1)	Áreas colindantes (1)
Bien vestido	<i>Lysiphlebus</i> (1), <i>Franklinothrips</i> (1), Coccinélidos (1), Syrphidos (1) y <i>Orius</i> (1)	Cercas vivas (1)
Moztaza	Chrysopa (1), Coccinélidos,	
Quimbombó	<i>Lysiphlebus</i> (2), Coccinélidos (2), <i>Orius</i> (1), Chrysopa (2), avispa parasitoides (1)	En cercas (1) Intercalado o asociado (1)
Croto	<i>Leptomastix dactilopi</i> (1)	Jardín o colindante a la finca (1)
Mar Pacífico	Coccinélidos (1), <i>Lysiphlebus</i> (1)	Áreas colindantes y en jardines (1)
Maíz	Parasitoides de saltahojas (1), <i>Lysiphlebus</i> (2), coccinélidos (3), chinches (1), Syrphidos (2), avispas (2), <i>Noumorea</i> (2), Parasitoides (2) y depredadores (2), virus de la poliedrosis (1), hongos Entomophthorales (1)	Dentro de áreas cultivadas (Barreras) fuera de cultivos (2)
Millo o sorgo	Parasitoides de saltahojas (1), <i>Lysiphlebus</i> (2) y coccinélidos (3), Syrphidos (3), Chinches (1), avispas (1), hongos Entomophthorales (1)	Dentro de áreas cultivadas (Barreras) fuera de cultivos (1)
Girasol	Moscas tachínidas (1) y Syrphidos (1), Coccinélidos (2), <i>Orius</i> (2), <i>Lysiphlebus</i> (1), Chrysopa (1), chinches depredadoras (<i>Cyrtopeltis</i>) (1)	En cercas (2) Intercalado en tabaco (1)
Cítrico	-	Barreras vivas (1)
Ajonjolí	Coccinélidos (1), Chrysopas (1), avispas parasitoides (1)	Intercalado o asociado (1)
Arboledas o frutales	Parasitoides y predadores de áfidos, mosca blanca, cóccidos, pseudocóccidos, picudo verdeazul (1), parasitoides de huevos (1), <i>Verticillium lecanii</i> (1), <i>Aschersonia</i> (1), <i>Entomophthorales</i> (1), <i>Beauveria bassiana</i> y <i>Metarhizium</i> (1), hormiga leona (1)	Dentro de la finca (1) Intercalado en la finca (1)
Pepino	<i>Orius</i> spp.	Intercalado en la finca (1)
Albahaca	<i>Orius</i> y coccinélidos	Intercalado a intervalos (1)
Yuca	<i>Trichogramma</i> (1), Algodón de la yuca (2)	Plantación normal (1)
Romerillo	<i>Orius</i> (2) y <i>Frankliniella</i> (1)	Áreas colindantes (2)

Hierba lechosa	<i>Coleomegilla cubensis</i> (1), <i>Psyllobora nana</i> (1), coccinélidos (1) y parasitoides de áfidos (1)	Áreas colindantes (1)
Guásima de jardín	<i>Cryptolaemus</i> (1)	Áreas colindantes (1)
Cucurbitáceas	Parasitoides y predadores de áfidos (1)	
Don Carlos	Parasitoides y predadores de palomilla (1)	Áreas colindantes de áreas cultivadas (1)
Hierba mora	Parasitoides de áfidos y mosca blanca (1)	Áreas no cultivadas (1)
Rompe zaraguey	Parasitoides y predadores de áfidos y mosca blanca (1)	Áreas no cultivadas (1)
Platanillo	Parasitoides y predadores de áfidos (1) y parasitoides de huevos de lepidópteros (<i>Trichogramma</i>) (1)	Áreas cultivadas y silvestres (1)
Tapetes	<i>Orius</i>	

Resumen de las plantas mencionadas por los equipos y el porcentaje de equipos que lo mencionaron

Cultivo	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4	Equipo 5	Total	%
Coco	x					1	20
Escoba amarga	x			x	x	3	60
Guizazo de caballo	x					1	20
Salvia	x					1	20
Bien vestido	x			x		2	40
Moztaza	x					1	20
Quimbombó	x	x		x		3	60
Croto	x					1	20
Mar Pacífico	x					1	20
Maiz	x	x	x		x	4	80
Millo o sorgo	x	x	x	x	x	5	100
Girasol	x	x		x	x	4	80
Cítrico	x		x			2	40
Ajonjolí		x				1	20
Arboledas o frutales			x	x	x	3	60
pepino			x		x	2	40
Albahaca			x			1	20
Yuca			x		x	2	40
Romerillo			x	x		2	40
Hierba lechosa				x	x	2	40
Guásima de jardín				x		1	20
Cucurbitáceas					x	1	20
Don Carlos					x	1	20
Hierba mora					x	1	20
Rompe zaraguey					x	1	20
Platanillo					x	1	20
Tagetes			x			1	20